

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian diartikan sebagai suatu proses pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara sistematis dan logis untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu (Sukmadinata, 2005). Dalam sebuah penelitian terdapat metode penelitian. Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan (Sugiyono, 2013). Adapun metode penelitian ini mencakup : (1) Rancangan penelitian, (2) Lokasi dan waktu penelitian, (3) Prosedur penelitian, (4) Teknik pengumpulan data, (5) Instrumen penelitian, dan (6) Teknik analisis data.

3.1 Rancangan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, maka metode penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggris *Research and Development* (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang berupa LKS mata pelajaran matematika kelas VII. LKS yang dikembangkan menggunakan pendekatan ilmiah dan model yang digunakan dalam pengembangan LKS ini adalah model 4-D, namun hanya sampai pada tahap *develop* (pengembangan) sehingga diadaptasi menjadi model 3-D.

Prosedur penelitian ini dimulai dengan observasi dan wawancara terlebih dahulu ke sekolah yang akan digunakan sebagai penelitian untuk mendapatkan informasi atau gambaran proses pembelajaran matematika di lapangan. Kemudian peneliti mengidentifikasi masalah yang ditemukan dan merencanakan perencanaan pelaksanaan penelitian.

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah LKS. LKS ini dikembangkan dengan pendekatan ilmiah. Untuk mengimplementasikan LKS

yang telah dikembangkan, diadakan kerja sama dengan pihak sekolah terutama guru bidang studi matematika.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat yang digunakan sebagai media pemecahan masalah penelitian. Dalam penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Grati. Sedangkan waktu penelitian ini dilaksanakan bulan Maret 2016.

3.3 Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, bahan ajar yang dikembangkan adalah LKS dengan menggunakan model 3-D, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan). Adapun tahap-tahap pengembangan bahan ajar yang diadaptasi dari Thiagarajan, dkk (1974) sebagai berikut :

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Dalam menentukan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah PLSV. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu :

a. Analisis ujung depan

Analisis ujung depan dilakukan dengan cara melakukan wawancara dan observasi ke sekolah untuk mengidentifikasi masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi PLSV.

b. Analisis siswa

Analisis siswa merupakan telaah karakteristik siswa yang meliputi kemampuan dasar siswa terhadap pelajaran matematika dan tingkat perkembangan kognitif siswa.

c. Analisis tugas

Analisis tugas ini dilakukan dengan mengkaji pokok bahasan materi yang akan dilakukan dalam penelitian ini yang sesuai dengan Kurikulum 2013.

d. Analisis konsep

Analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan dengan menyusunnya secara sistematis sesuai urutan penyajiannya dan merinci konsep-konsep yang relevan.

e. Perumusan tujuan pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran dilakukan untuk merumuskan kegiatan apa saja yang akan dilakukan siswa dalam pembelajaran. Pada tahap ini yang dilakukan adalah melakukan penjabaran dari kompetensi dasar ke dalam indikator sub materi pokok yang digunakan dalam penelitian.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Tahap perencanaan dilakukan setelah tahap pendefinisian. Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Dalam menjalankan tahap ini terdapat tiga langkah, yaitu :

a. Penyusunan Tes Acuan Patokan

Tes acuan patokan merupakan suatu alat untuk mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar. Patokan untuk menilai pemahaman siswa dengan mengacu pada Kriteria Ketuntasan Minimal yang telah ditetapkan oleh guru.

b. Pemilihan Media

Keberhasilan proses pembelajaran sangat bergantung pada penggunaan sumber belajar dan media yang dipilih. Di sini tidak dilakukan pemilihan media pembelajaran, namun memilih bahan ajar cetak berbentuk LKS yang akan digunakan pada pembelajaran.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format secara umum yang digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran meliputi buku ajar, lembar kerja siswa, rencana pembelajaran, dan evaluasi.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini perangkat pembelajaran berupa LKS dikembangkan atau dimodifikasi dari perangkat awal yang telah disusun. Setelah itu perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dikonsultasikan pada ahli atau pakar dalam bidangnya dan inti dari kegiatan ini adalah validasi oleh validator.

Validator di sini adalah dosen matematika Universitas Muhammadiyah Malang dan guru matematika SMP Negeri 2 Grati. Setelah perangkat pembelajaran dikatakan valid akan dilanjutkan ke tahap melakukan uji coba terbatas dengan siswa sesungguhnya.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau bisa dikatakan sebagai alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data (Margono, 2009). Dalam kegiatan penelitian untuk memperoleh data yang berasal dari lapangan, menggunakan instrumen sebagai alat pengumpulan data yang benar-benar dirancang dengan baik dan mampu mengambil informasi subjek yang diteliti. Dalam penelitian ini, instrumen penelitian yang dipakai adalah sebagai berikut.

1. Wawancara dan Observasi

Instrumen untuk memperoleh data dari lapangan sebelum dikembangkan LKS yaitu dilakukan wawancara dan observasi, wawancara ini dilakukan pada guru matematika untuk mengetahui masalah-masalah dalam pembelajaran matematika. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi proses belajar mengajar di kelas sehingga perlu dikembangkannya LKS dengan pendekatan ilmiah. Hasil wawancara dan observasi akan dianalisis dengan menggunakan pendekatan kualitatif.

2. Lembar Penilaian

Lembar penilaian merupakan salah satu instrumen yang digunakan untuk mengetahui kevalidan, keefektifan, serta kepraktisan LKS yang dikembangkan. Hasil analisis lembar penilaian akan dianalisis dengan menggunakan perpaduan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan acuan pokok penelitian kualitatif sebagai fasilitator penelitian kuantitatif.

Berhubungan dengan penilaian pengembangan, maka untuk menilai kualitas LKS yang dikembangkan dengan pendekatan ilmiah adalah sebagai berikut.

a. Aspek Kevalidan

Pengembangan LKS dengan pendekatan ilmiah dikatakan layak apabila telah memperoleh validasi dari validator, dan hasil dari validasi menyatakan sangat valid atau valid. Validasi menyangkut validitas materi dan

validitas bahan ajar. Terdapat kisi-kisi untuk menilai validitas materi dan validitas bahan ajar (diadaptasi dari Syakrina, 2012) ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Lembar Validasi LKS (Untuk Ahli Materi)

No	Aspek	Sub Aspek	Nomor Butir
1	Kualitas Materi dalam LKS	Kesesuaian uraian materi dengan KI dan KD Keakuratan materi Mendorong siswa untuk berpikir	1, 2, 3, 4 5, 6, 7 8
2	Pendekatan Ilmiah	Memuat langkah-langkah pembelajaran pendekatan ilmiah	9, 10, 11
Jumlah Butir			11

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Validasi LKS (Untuk Ahli Bahan Ajar)

No	Aspek	Sub Aspek	Nomor Butir
1	Didaktik	Kesesuaian dengan kemampuan siswa Kegiatan yang merangsang berpikir siswa	1, 2 3, 4
2	Konstruksi	Ketepatan penggunaan bahasa dan kalimat Memperhatikan kemampuan siswa Memiliki manfaat, tujuan dan identitas.	5, 6, 8, 11 7, 9, 13 10, 12, 14, 15
3	Teknik	Ketepatan penggunaan tulisan dan gambar	16, 17, 18, 19, 20
Jumlah Butir			20

b. Aspek Kepraktisan

Kepraktisan LKS dengan pendekatan ilmiah yang akan dinilai adalah keterlaksanaan LKS dilihat dari lembar observasi yang telah diisi oleh observer, angket respon siswa dan guru untuk melihat pendapat siswa terhadap kemenarikan LKS. Terdapat kisi-kisi untuk menilai kepraktisan LKS (diadaptasi dari Syakrina, 2012) ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Keterlaksanaan LKS

No	Aspek	Sub Aspek	Nomor Butir
1	Kesesuaian dengan pendekatan ilmiah	Prosedur pembelajaran sesuai dengan pendekatan ilmiah	1, 2, 3, 4, 5, 10
2	Pemanfaatan	LKS dapat dimanfaatkan dengan baik oleh guru LKS dapat dimanfaatkan dengan baik oleh siswa	6 7
3	Kemudahan	Siswa tidak mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan Guru tidak mengalami kesulitan menerapkan LKS pada pembelajaran	8 9
Jumlah Butir			10

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

No	Aspek	Sub Aspek	Nomor Butir
1	Kesesuaian bahasa	Kesederhanaan bahasa	1
		Kejelasan kalimat	2, 3, 4
2	Tampilan	Kesesuaian tampilan penyajian menarik	5, 6
3	penyajian	Perhatian terhadap LKS	7, 8
	Kondisi	Kepuasan terhadap LKS	9, 10, 11
Jumlah Butir			11

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Respon Guru

No	Aspek	Sub Aspek	Nomor Butir
1	Teknis penyajian	Kesesuaian tampilan penyajian	1, 2, 3, 4
		Kesesuaian pemilihan gambar	5, 6
2	Kesederhanaan bahasa	Kesederhanaan bahasa	7, 8
		Kejelasan struktur kalimat	9, 10, 11, 12
3	Kesesuaian materi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	13, 14
		Kebenaran materi	15
Jumlah Butir			15

c. Aspek keefektifan

Pengembangan LKS dengan pendekatan ilmiah dikatakan efektif apabila persentase banyak siswa yang lulus KKM berada di antara kriteria yang telah ditentukan. Kisi-kisi dalam membuat soal tes pemahaman konsep persamaan linear satu variabel adalah sebagai berikut.

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Soal Tes Pemahaman Materi PLSV

Kompetensi Dasar	Indikator	No. Soal
Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel	Membuat model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel	1
	Menentukan persamaan linear satu variabel dengan metode substitusi dan ekuivalen	2, 3
Jumlah Butir Soal		3

3.5 Teknik Analisis Data

Setelah instrumen diberikan kepada responden, kemudian langkah selanjutnya dilakukan analisis jawaban responden. Data yang terkumpul akan dianalisis berdasarkan hasil validasi, hasil uji coba LKS, data respon siswa serta data respon guru. Adapun data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah.

a. Analisis Data Kevalidan LKS

Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data tentang kevalidan perangkat (diadaptasi dari Utomo dalam Amalia, 2013) adalah sebagai berikut.

1. Melakukan rekapitulasi terhadap semua pertanyaan dari validator kedalam tabel yang meliputi: i. Aspek (A_i), ii. Sub aspek (K_i), iii. Hasil penilaian Validator (V_{ji}).
2. Mencari rata-rata hasil validasi dari semua validator untuk setiap sub aspek

dengan rumus $K_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$

Keterangan :

K_i = rata-rata sub aspek ke i

V_{ji} = skor hasil penilaian validator ke j terhadap sub aspek ke i

n = banyaknya validator

3. Mencari rata-rata tiap aspek dengan rumus $A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ji}}{n}$

Keterangan :

A_i = rata-rata untuk aspek ke i terhadap sub aspek ke j

K_i = rata-rata sub aspek ke i

n = banyaknya sub aspek dalam aspek ke j

4. Menentukan kategori kevalidan dengan mencocokkan rata-rata tiap aspek dengan kategori yang ditetapkan. Kategori untuk menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sangat valid, valid dan tidak valid adalah sebagai berikut.

$$3 \leq A_i \leq 4 = \text{sangat valid}$$

$$2 \leq A_i < 3 = \text{kurang valid}$$

$$1 \leq A_i < 2 = \text{tidak valid}$$

5. Apabila hasil validasi menunjukkan tidak valid, maka perlu dilakukan revisi terhadap model pembelajaran yang sedang dikembangkan.

b. Analisis Data Kepraktisan LKS

Kepraktisan LKS dengan pendekatan ilmiah yang akan dinilai adalah keterlaksanaan LKS dilihat dari lembar observasi yang telah diisi oleh

observer, angket respon siswa untuk melihat pendapat siswa terhadap kemenarikan LKS, angket respon guru untuk melihat pendapat guru terhadap kemenarikan LKS. Kegiatan yang dilakukan dalam melihat kepraktisan LKS yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

1. Analisis keterlaksanaan LKS dengan pendekatan ilmiah

Keterlaksanaan LKS dengan pendekatan ilmiah dikatakan praktis apabila hasil analisis lembar observasi yang diisi observer selama proses pembelajaran dinyatakan sangat praktis atau praktis. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis lembar observasi tersebut (diadaptasi dari Putri, 2011) adalah sebagai berikut.

- i. Masing-masing butir penilaian dikelompokkan sesuai sub aspek yang diamati
- ii. Menghitung jumlah skor masing-masing butir penilaian untuk keseluruhan observer
- iii. Menghitung rata-rata skor untuk tiap aspek
- iv. Menghitung persentase dari rata-rata skor tiap aspek dengan rumus

$$P_3 = \frac{STA}{n \times SMB} \times 100\%$$

Keterangan:

P_3 = persentase rata-rata skor tiap aspek

STA = rata-rata skor tiap aspek

SMB = skor maksimal butir

n = banyaknya observer

- v. Menentukan kategori kepraktisan dengan mencocokkan rata-rata persentase skor tiap aspek dengan kategori yang ditetapkan. Kategori untuk menyatakan bahwa keterlaksanaan LKS yang dikembangkan sangat praktis, dan kurang praktis adalah sebagai berikut:

$75\% \leq P_3 \leq 100\%$ = sangat praktis

$50\% \leq P_3 < 75\%$ = praktis

$P_3 \leq 50\%$ = kurang praktis

Keterangan :

P_3 = persentase rata-rata skor tiap aspek

2. Analisis data angket respon siswa dan respon guru

Angket respon siswa dan guru digunakan untuk melihat pendapat siswa dan guru terhadap kemenarikan LKS dan kemudahan siswa memahami persamaan linear satu variabel. Angket respon siswa dan guru diberikan setelah proses pembelajaran.

Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data respon siswa dan guru (diadaptasi dari Putri, 2011) adalah sebagai berikut:

- i. Masing-masing butir angket dikelompokkan sesuai sub aspek yang diamati
- ii. Memberikan skor pada jawaban masing-masing butir angket berdasarkan pedoman penskoran angket sebagai berikut:

Sangat setuju : 4

Setuju : 3

Tidak setuju : 2

Sangat tidak setuju : 1

- iii. Menghitung jumlah skor masing-masing butir angket untuk keseluruhan responden
- iv. Menghitung rata-rata skor untuk tiap aspek angket respon
- v. Menghitung persentase dari rata-rata skor tiap aspek angket respon dengan rumus :

$$P_3 = \frac{STA}{n \times SMB} \times 100\%$$

Keterangan:

P_3 = persentase rata-rata skor tiap aspek angket respon

STA = rata-rata skor tiap aspek

SMB = skor maksimum butir

n = banyaknya siswa atau guru

- vi. Menentukan kategori kepraktisan dengan mencocokkan rata-rata persentase skor tiap aspek angket respon dengan kategori yang ditetapkan. Kategori untuk menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sangat baik, baik, dan kurang baik adalah sebagai berikut:

$75\% \leq P_3 \leq 100\%$ = sangat praktis

$50\% \leq P_3 < 75\%$ = praktis

$P_3 \leq 50\%$ = kurang praktis

vii. Apabila hasil analisis menunjukkan sangat baik atau baik maka LKS yang dikembangkan dinyatakan sangat praktis atau praktis menurut pendapat siswa atau guru, namun jika hasil analisis menunjukkan kurang baik maka LKS yang dikembangkan kurang praktis menurut pendapat siswa atau guru.

c. Analisis Data Keefektifan LKS

LKS yang telah divalidasi dengan kriteria sangat valid atau valid, kemudian diuji cobakan pada skala kecil yaitu pada satu kelas dan satu sekolah, hasil uji coba LKS dianalisis untuk mengetahui keefektifan dari rata-rata persentase banyak siswa yang lulus KKM berada diantara kriteria yang telah ditentukan. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis tentang keefektifan tersebut (diadaptasi dari Amelia, 2013) adalah sebagai berikut:

1. Membuat pedoman penskoran
2. Menentukan skor maksimal

Penskoran dihitung dengan menggunakan rumus :

$$N = \frac{SD}{SM} \times 100$$

Keterangan:

N = skor

SD = jumlah skor yang didapat

SM = skor maksimal

3. Setelah skor diperoleh, kemudian untuk melihat ketuntasan siswa yaitu dengan mengacu pada KKM yang telah ditetapkan sekolah.
4. Menghitung persentase banyaknya siswa yang tuntas, dengan cara menjumlahkan banyaknya siswa yang tuntas dan membagi dengan jumlah siswa satu kelas kemudian dikalikan dengan 100%.

5. Menghitung persentase banyaknya siswa yang tidak tuntas, dengan cara menjumlahkan banyaknya siswa yang tidak tuntas dan membagi dengan jumlah siswa satu kelas kemudian dikalikan dengan 100%.
6. Mencocokkan persentase banyaknya siswa yang lulus KKM dengan kriteria keefektifan yang telah ditetapkan. Kriteria untuk melihat keefektifan LKS adalah sebagai berikut:
 - i. LKS sangat efektif, jika persentase banyak siswa yang lulus KKM sekolah lebih besar atau sama dengan 75%.
 - ii. LKS efektif, jika persentase banyak siswa yang lulus KKM sekolah lebih dari sama dengan 50% dan kurang dari 75%.
 - iii. LKS kurang efektif, jika persentase banyak siswa yang lulus KKM sekolah lebih dari sama dengan 25% dan kurang dari 50%.
 - iv. LKS tidak efektif, jika persentase banyak siswa yang lulus KKM sekolah kurang dari 25%.

